

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of: Lai

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: March 3, 2004

Docket No. 251702-1330

For: Electronic Device and Module Structure Thereof

CLAIM OF PRIORITY TO AND
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION
PURSUANT TO 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claims priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "Electronic Device and Module Structure Thereof", filed October 30, 2003, and assigned serial number 92219266. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application.

Respectfully Submitted,

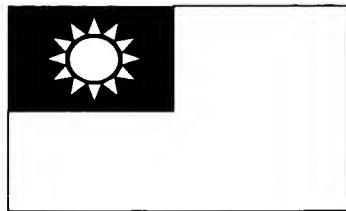
**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER
& RISLEY, L.L.P.**

By:



Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750
Atlanta, Georgia 30339
770-933-9500



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 10 月 30 日
Application Date

申 請 案 號：092219266
Application No.

申 請 人：廣達電腦股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 繽 生

發文日期：西元 2003 年 12 月 12 日
Issue Date

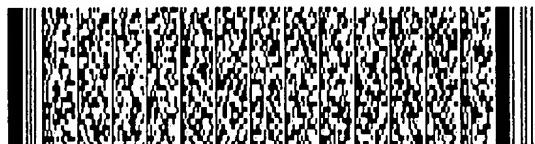
發文字號：
Serial No. 09221264820

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

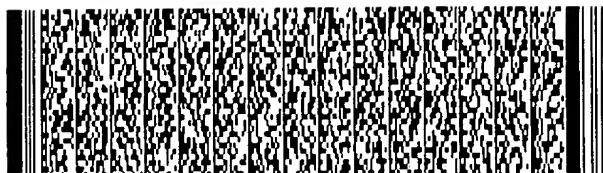
一、 新型名稱	中文	電腦及其模組結構
	英文	
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 賴志錫
	姓名 (英文)	1. LAI, Chih-Hsi
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣新店市安康路一段281巷12弄7號
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 廣達電腦股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉文化二路一八八號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 林百里
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：電腦及其模組結構)

一種電腦(C)包括有一顯示單元(D)與一主機(H)，主機(H)係電性連接於顯示單元(D)。主機(H)包括有一模組結構(M)，模組結構(M)具有一第一基底(1)、至少一處理單元(2)、至少一散熱裝置(3)及至少一第二基底(4)，其中，處理單元(2)係設置於第一基底(1)之上，散熱裝置(3)係以相對於處理單元(2)之方式而設置於第一基底(1)之上，第二基底(4)係以相對於處理單元(2)之方式而設置於第一基底(1)之上，第二基底(4)與第一基底(1)係由具有相同結構之一物料(S)而得，亦即，第一基底(1)係可自物料(S)上進行分離，而物料(S)之剩餘部分係可再進行另一次的下料作業而形成了第二基底(4)與廢料(n)，如此以對於物料(S)進行充分的運用。

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：電腦及其模組結構)

伍、(一)、本案代表圖為：第 ____ 2B ____ 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1~第一基底

10~承座

11~接合部

2~處理單元

3~散熱裝置

30~鰭片區

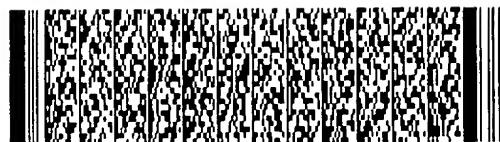
31~連接部

310~穿孔

311~螺絲

4~第二基底

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：電腦及其模組結構)

40~主部件

41~臂部件

411~螺絲

M~模組結構

F1~第一表面

F2~第二表面

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

一、新型所屬之技術領域

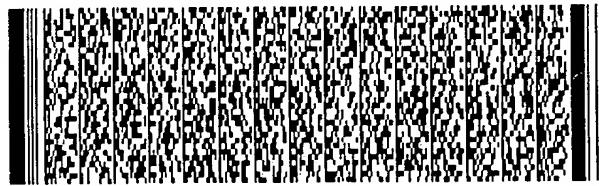
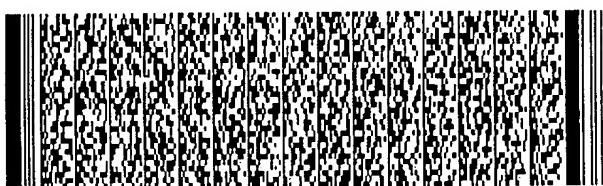
本創作有關於一種模組結構，特別有關一種用於電腦上之模組結構。

二、先前技術

一般而言，於電腦用之主機板或印刷電路板(PCB)之上配置有複數晶片，並且於這些晶片上設置有散熱模組或裝置。以中央處理單元(Central Processing Unit, CPU)(以下簡稱之為CPU)為例子，散熱模組係以貼附於CPU的方式而設置在主機板之上，藉由散熱模組對於CPU所產生的熱量進行散熱處理。此外，通常於相對CPU之位置、於主機板之另一側上(亦即，CPU之背部)係會加上一平板支承件(planar support)，如此以確保在鎖上了散熱模組時，不會因為主機板或印刷電路板(PCB)之變形而造成了散熱模組與CPU之間的接觸不良，或者附近零件之焊點剝落而造成主機板不穩或過熱問題。一般而言，平板支承件為經由一金屬板材(例如：鋁、不鏽鋼等)所衝製而成。

然而，當藉由鋁或不鏽鋼所製成之平板支承件設置於主機板時，於平板支承件與主機板之間則必須再設置一絕緣材料(mylar)，如此方能避免平板支承件與主機板之測試點之間的短路。

再者，由於習知平板支承件係利用金屬板材衝製而成，不僅在原本的電腦所需材料外，還需用到額外的金屬材料，並使得製作過程較複雜，不符合環保與節省價格之



五、創作說明 (2)

目的。

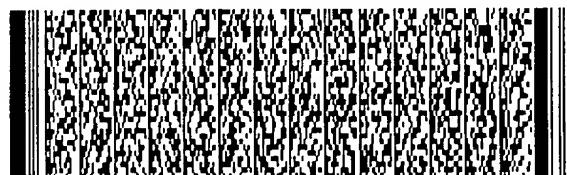
三、新型內容

有鑑於此，本創作之目的就在於提供一電腦及其模組結構，藉由物料之剩餘部分係可再進行另一次的下料作業而形成了其所需之支承構件，如此以對於物料進行充分的運用。

為達成上述目的，本創作提供一種電腦及其模組結構，電腦包括一顯示單元與一主機。主機係電性連接於顯示單元，主機包括有一模組結構，模組結構具有一第一基底、至少一處理單元、至少一散熱裝置及至少一第二基底，其中，處理單元係設置於第一基底之上，散熱裝置係以相對於處理單元之方式而設置於第一基底之上，第二基底係以相對於處理單元之方式而設置於第一基底之上，第二基底與第一基底係具有相同結構與材質。

在與第一基底具有相同結構之第二基底的支承作用下，除了可以有效確保在鎖付了散熱裝置之後，不會因為第一基底1之變形而造成散熱裝置與處理單元之間的接觸不良、避免附近焊接點剝落、系統不穩及過熱問題的發生之外，更可對於做為第一基底之下料用之物料進行充份且有效的利用，如此以達到最少廢料的產生。

為了讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：



四、實施方式

[本創作之應用例]

如第1圖所示係為本創作電腦C及其模組結構M之立體圖。於本實施例中，電腦C係為一筆記型電腦，此一模組結構M亦可應用在其它之電子裝置上。

[本創作之組成構件]

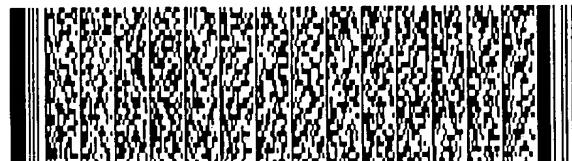
於第1圖中，電腦C包括有一顯示單元D與一主機H，其中，主機H係電性連接於顯示單元D，而模組結構M係設置於主機H之中。於本實施例中，模組結構M係為一電路模組，藉由模組結構M以計算及處理相關的數據資料。

請參閱第2A、2B圖。

第2A圖係表示根據第1圖中之區域Z中之模組結構M之局部放大立體圖，而第2B圖係表示根據第2A圖之模組結構M的分解立體圖。

模組結構M包括有一第一基底1、一處理單元2、一散熱裝置3及一第二基底4。以下將針對以上各元件之結構及其相互間之組合連接關係提出說明。

第一基底1係為電腦C之母板(mother board)，於第一基底1之上包括有一第一表面F1與一第二表面F2。一般而言，此第一基底1係由多層板材所構成，藉此用以進行電腦相關所使用之中央處理單元、微處理器和隨機存取記憶體等元件之貼附。於第一基底1之第一表面F1上設置有一



五、創作說明 (4)

承座10與複數接合部11，其中，承座10係固定方式進行貼附，四個接合部11係分別以等間隔且對稱方式配置於承座10之四個角落上，並且於各接合部11分別形成有螺絲孔110。

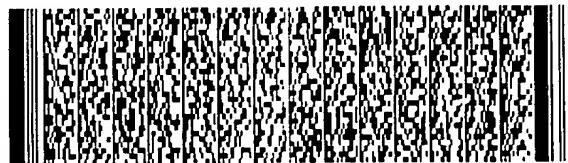
處理單元2為一運算單元，藉由處理單元2以對於電腦C中之所有相關資料進行控制及運算。處理單元2係以可分離方式設置於承座10，並且藉由承座10上之各接點(未圖示)而將處理單元2電性連接於第一基底1。於本實施例中，處理單元2為一中央處理單元(Central Processing Unit, CPU)。

散熱裝置3包括有一鰭片區30與複數連接部31，其中，複數連接部31係由鰭片區30而向外成放射狀之延伸，並且於各連接部31上分別形成有一穿孔310，各連接部31及其穿孔310的位置係分別相對於第一基底1之各接合部11。

第二基底4係為近似星型狀之板狀支承構件。於第二基底4中包括了一主部件40與複數臂部件41，其中，主部件40係具有近似矩型狀結構，複數臂部件41係由主部件40而向外成放射狀之延伸，並且於各臂部件41上分別形成有一穿孔410，各臂部件41及其穿孔410的位置係分別相對於第一基底1之各接合部11。

[本創作之安裝]

請仍參閱第2A、2B圖。



五、創作說明 (5)

首先將處理單元2設置於承座10，並且在將散熱裝置3依其各連接部31對準了第一表面F1上之各接合部11之後，藉由複數螺絲311依序經由各連接部31之穿孔310而鎖入於各接合部11之上，如此便可將散熱裝置3以相鄰接於處理單元2之方式而固定於第一基底1之上。此時，散熱裝置3之一側係緊緊地靠合於處理單元2之上，由處理單元2所產生的熱量便可經由熱傳導的方式而傳送至散熱裝置3，進而再藉由鰭片區30對於這些熱量進行驅散。

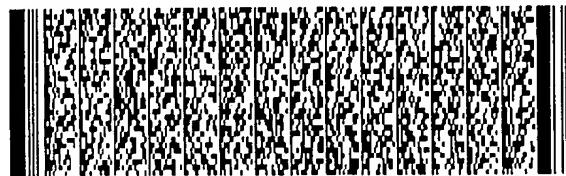
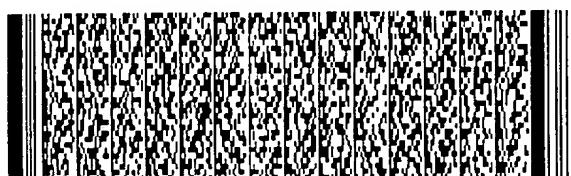
隨後，將第二基底4之各複數臂部件41對準了第二表面F2上之各接合部11之後，藉由複數螺絲411依序經由各連接部31之穿孔310而鎖入於各接合部11之上，如此便可將第二基底4以相鄰接於第一基底1之方式而固定於第一基底1之第二表面F2上。

如此一來，在第二基底4之主部件40與其所連接之複數臂部件41的支承作用下，如此可有效地確保在鎖付了散熱裝置3之後，不會因為第一基底1之變形而造成散熱裝置3與處理單元2之間的接觸不良，同時亦可避免附近焊接點剝落、系統不穩及過熱問題的發生。

[本創作之第一基底1、第二基底4之下料作業]

請參閱第3A、3B圖。

第3A圖係表示根據一物料S對於本創作電腦C中之第一基底1與第二基底4進行下料時之示意圖，第3B圖係表示根據第3A圖之第一基底1與第二基底4自物料S進行分離後之



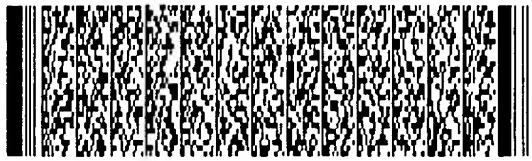
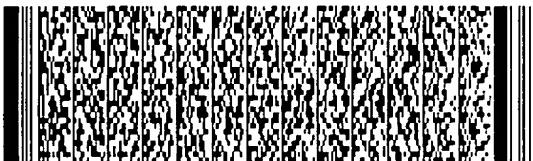
五、創作說明 (6)

示意圖。

由第3A、3B圖可知，物料S係為針對第一基底1所設計之多層結構體。當進行下料作業後，第一基底1係可自物料S上進行分離，而物料S之剩餘部分係可再進行另一次的下料作業而形成了第二基底4與廢料n，如此以對於物料S進行充分的運用。

此外，由於多層結構體之物料S的外表面上係包覆有絕緣層，所以於第二基底4的外部表面上係同樣具有絕緣層。如此一來，當藉由第二基底4鎖付於第一基底1時，於第二基底4與第一基底1之間便可不必再增設一絕緣材料或物質，亦不會有第二基底4與第一基底1之測試點之間的短路問題的發生。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限制本創作，任何熟習此項技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可做更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當事後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係表示根據本創作電腦(C)及其模組結構(M)之立體圖，其中，模組結構(M)係設置於電腦(C)之中；

第2A圖係表示根據第1圖中之區域(Z)中之模組結構(M)之局部放大立體圖；

第2B圖係表示根據第2A圖之模組結構(M)的分解立體圖；

第3A圖係表示根據一物料(S)對於本創作電腦(C)中之一第一基底(1)與一第二基底(4)進行下料時之示意圖；以及

第3B圖係表示根據第3A圖之第一基底(1)與第二基底(4)自物料(S)進行分離後之示意圖。

符號說明

1~ 第一基底

10~ 承座

11~ 接合部

2~ 處理單元

3~ 散熱裝置

30~ 鱗片區

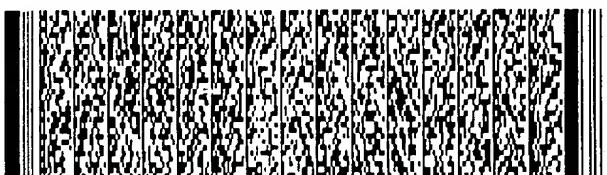
31~ 連接部

310~ 穿孔

311~ 螺絲

4~ 第二基底

40~ 主部件



圖式簡單說明

41~臂部件

411~螺絲

C~電腦

D~顯示單元

H~主機

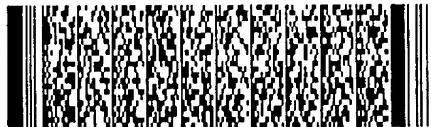
M~模組結構

n~廢料

S~物料

F1~第一表面

F2~第二表面



六、申請專利範圍

1. 一種電腦，包括：

一顯示單元；以及

一主機，電性連接於該顯示單元，該主機包括有一模組結構，該模組結構具有一第一基底、至少一處理單元、至少一散熱裝置及至少一第二基底，其中，該處理單元係設置於該第一基底之上，該散熱裝置係以相對於該處理單元之方式而設置於該第一基底之上，該第二基底係以相對於該處理單元之方式而設置於該第一基底之上，該第二基底與該第一基底係具有相同結構與材質。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電腦，其中，該第一基底、該第二基底係由同一物料所取得。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電腦，其中，該第一基底、該第二基底係由同一多層結構體所取得。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電腦，其中，該第一基底包括有複數接合部，該散熱裝置係設置於該等接合部之上。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電腦，其中，該處理單元為一中央處理單元。

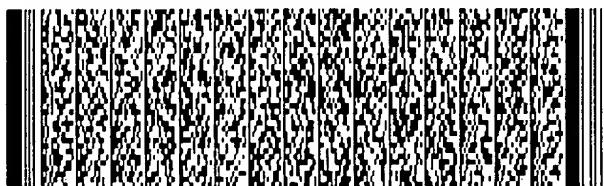
6. 一種電腦之模組結構，包括：

一第一基底；

一處理單元，設置於該第一基底之上；

一散熱裝置，以相對於該處理單元之方式而設置於該第一基底之上；以及

一第二基底，以相對於該處理單元之方式而設置於該



六、申請專利範圍

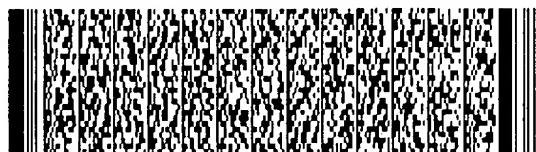
第一基底之上，該第二基底與該第一基底係具有相同結構與材質。

7. 如申請專利範圍第6項所述之電腦之模組結構，其中，該第一基底、該第二基底係由同一物料所取得。

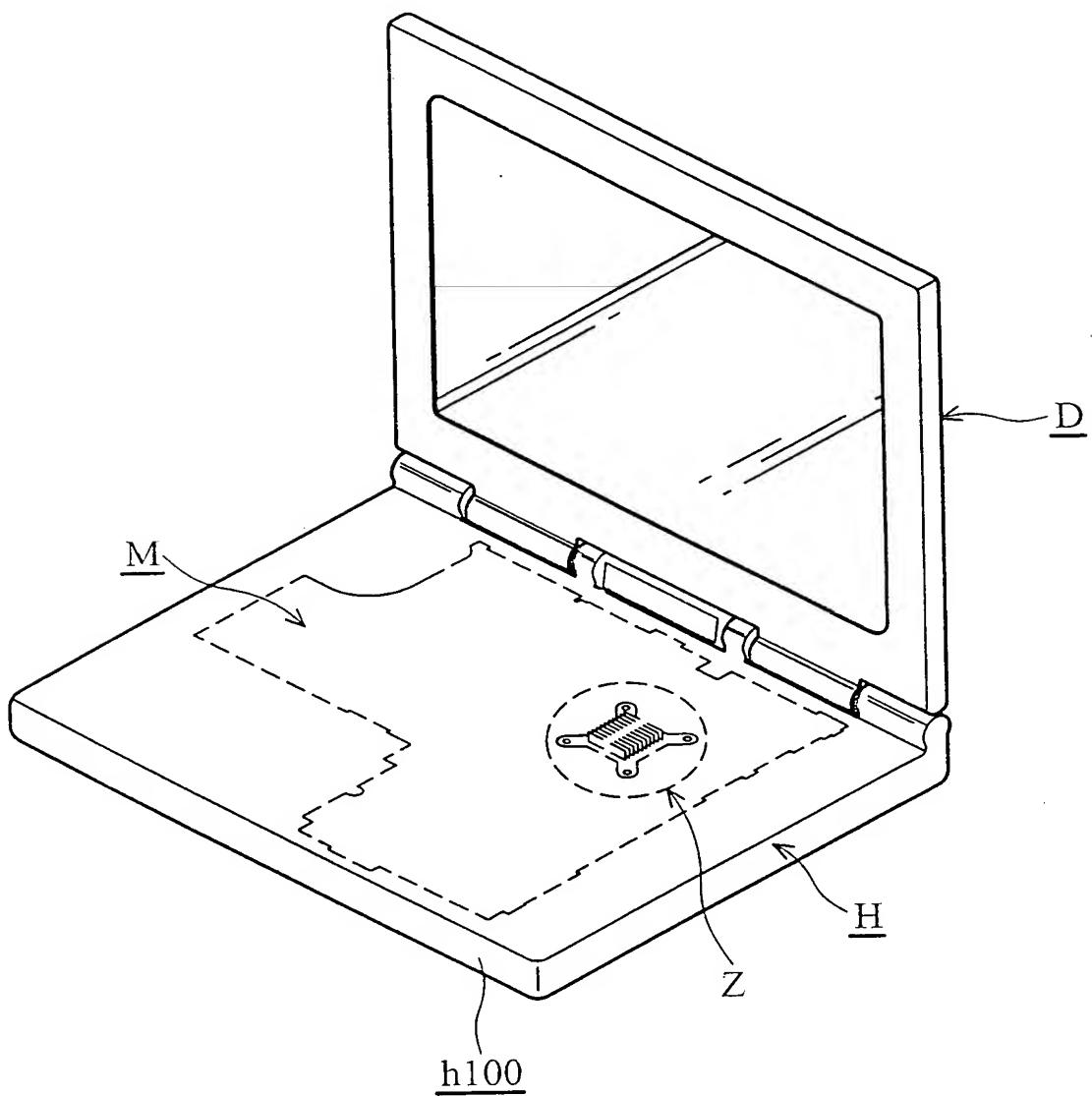
8. 如申請專利範圍第6項所述之電腦之模組結構，其中，該第一基底、該第二基底係由同一多層結構體所取得。

9. 如申請專利範圍第6項所述之電腦之模組結構，其中，該第一基底包括有複數接合部，該散熱裝置係設置於該等接合部之上。

10. 如申請專利範圍第6項所述之電腦之模組結構，其中，該處理單元為一中央處理單元。

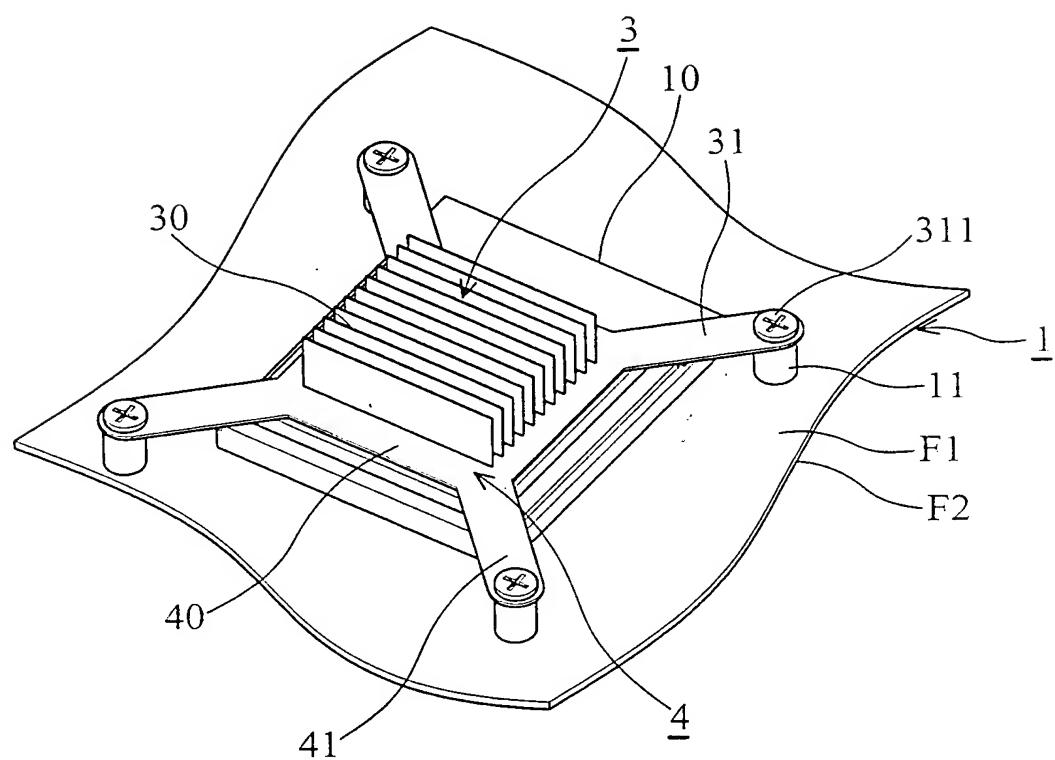


C



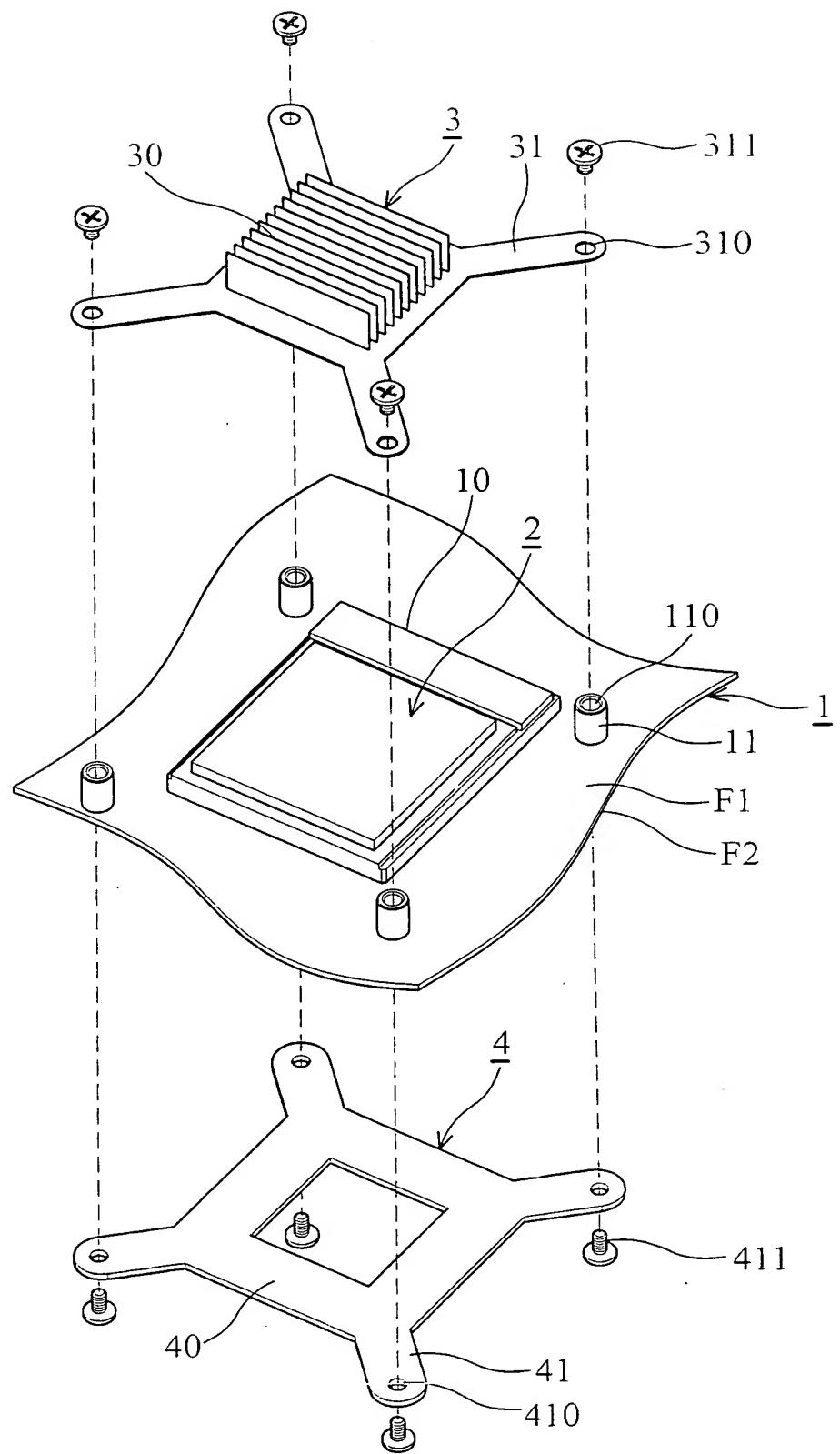
第 1 圖

M

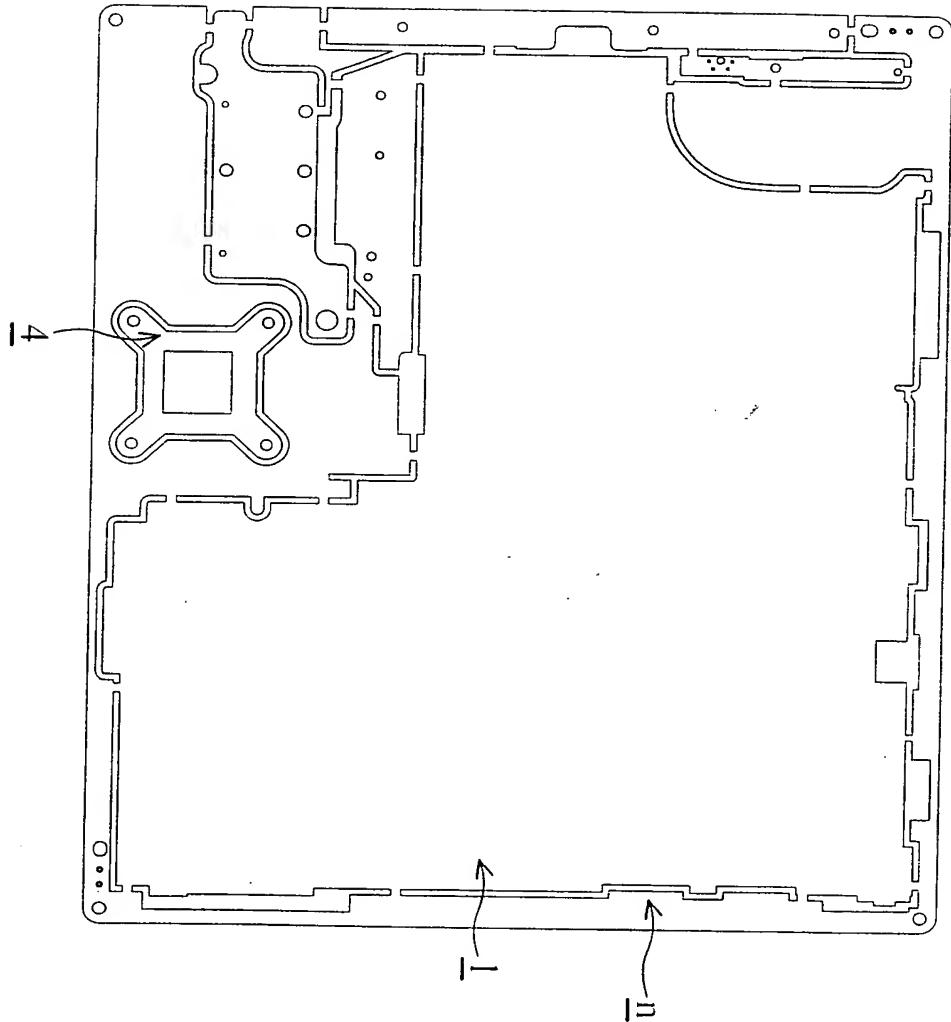


第 2A 圖

M

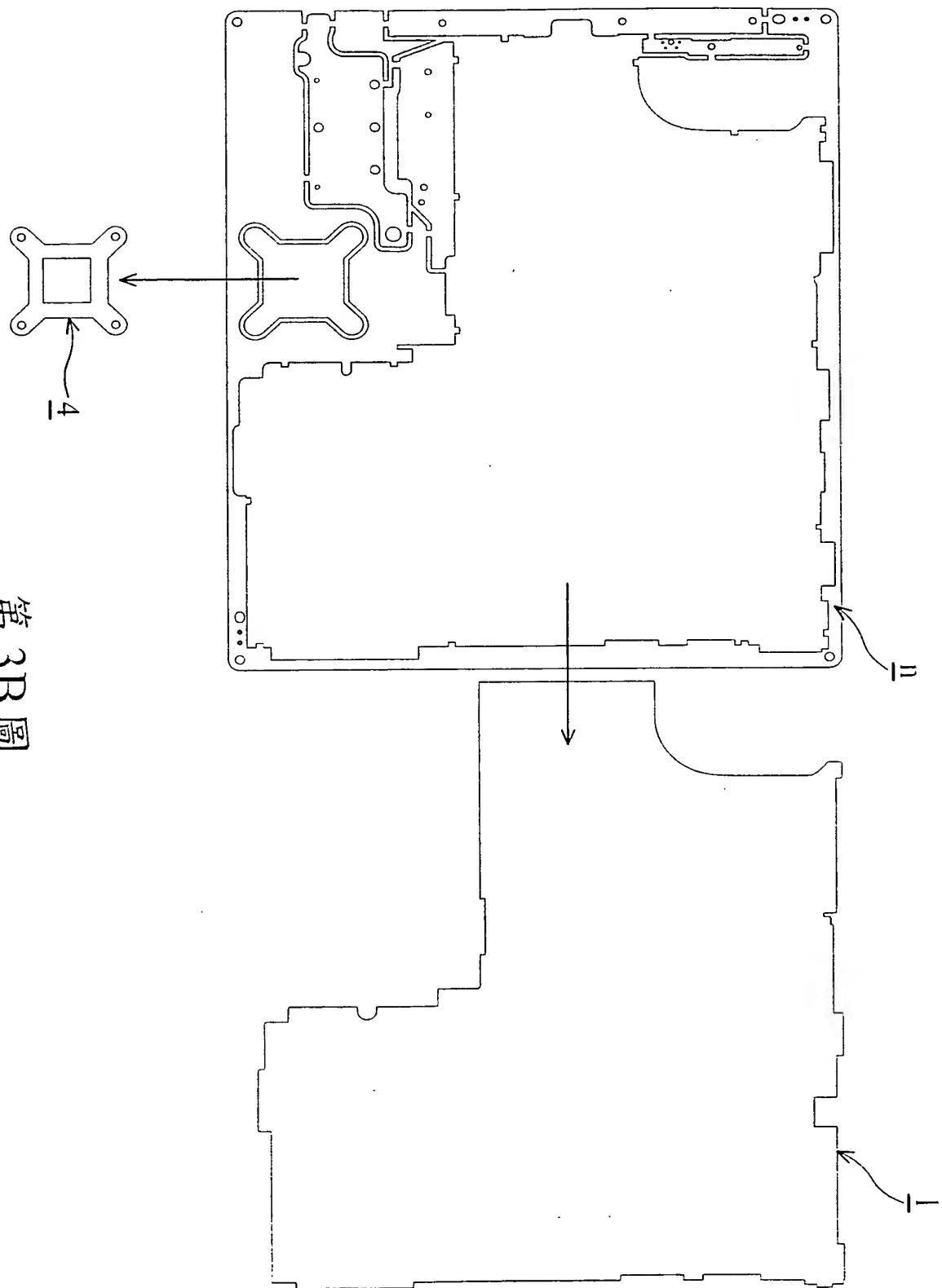


第 2B 圖



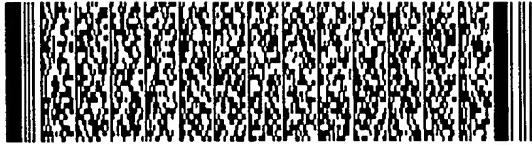
第3A圖

S

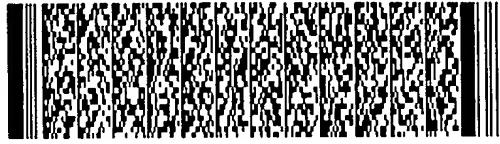


第 3B 圖

第 1/15 頁



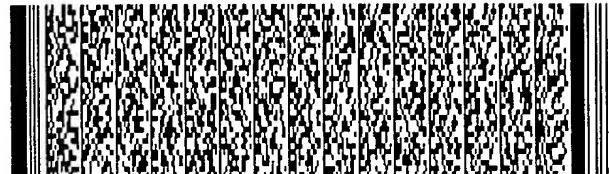
第 3/15 頁



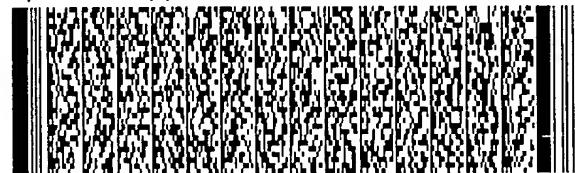
第 5/15 頁



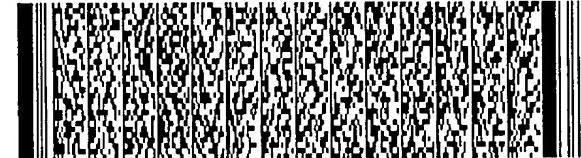
第 6/15 頁



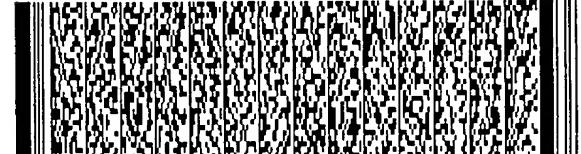
第 7/15 頁



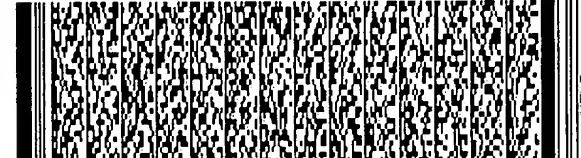
第 8/15 頁



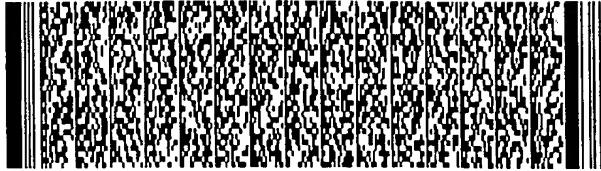
第 9/15 頁



第 10/15 頁



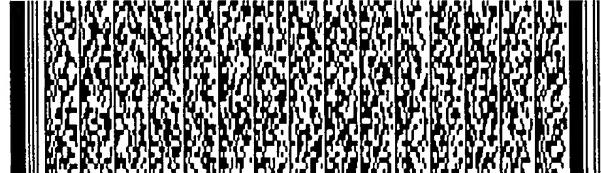
第 2/15 頁



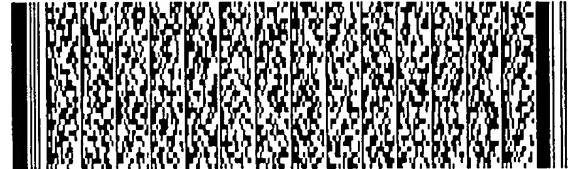
第 4/15 頁



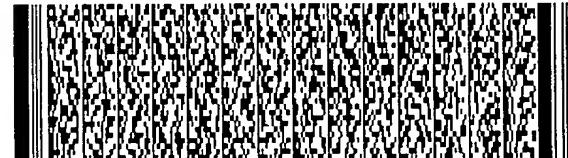
第 6/15 頁



第 7/15 頁



第 8/15 頁



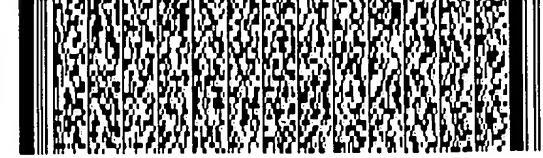
第 9/15 頁



第 10/15 頁

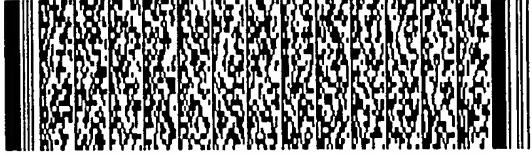


第 11/15 頁

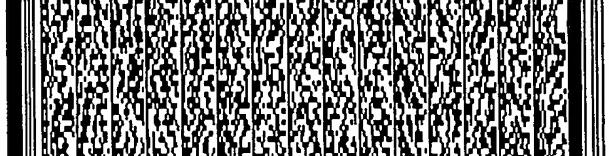


(4.5版)申請案件名稱:電腦及其模組結構

第 11/15 頁



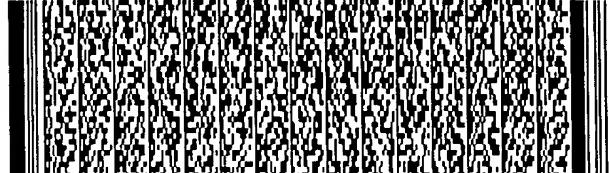
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

